

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง อัตราส่วนนี้ มีที่มา (4)

ครูผู้สอน ครูชุติมา วรรณรักษ์

ครูสรวิรัตน์ เดชะชาติ



เรื่อง

อัตราส่วนนี้ มีที่มา (4)



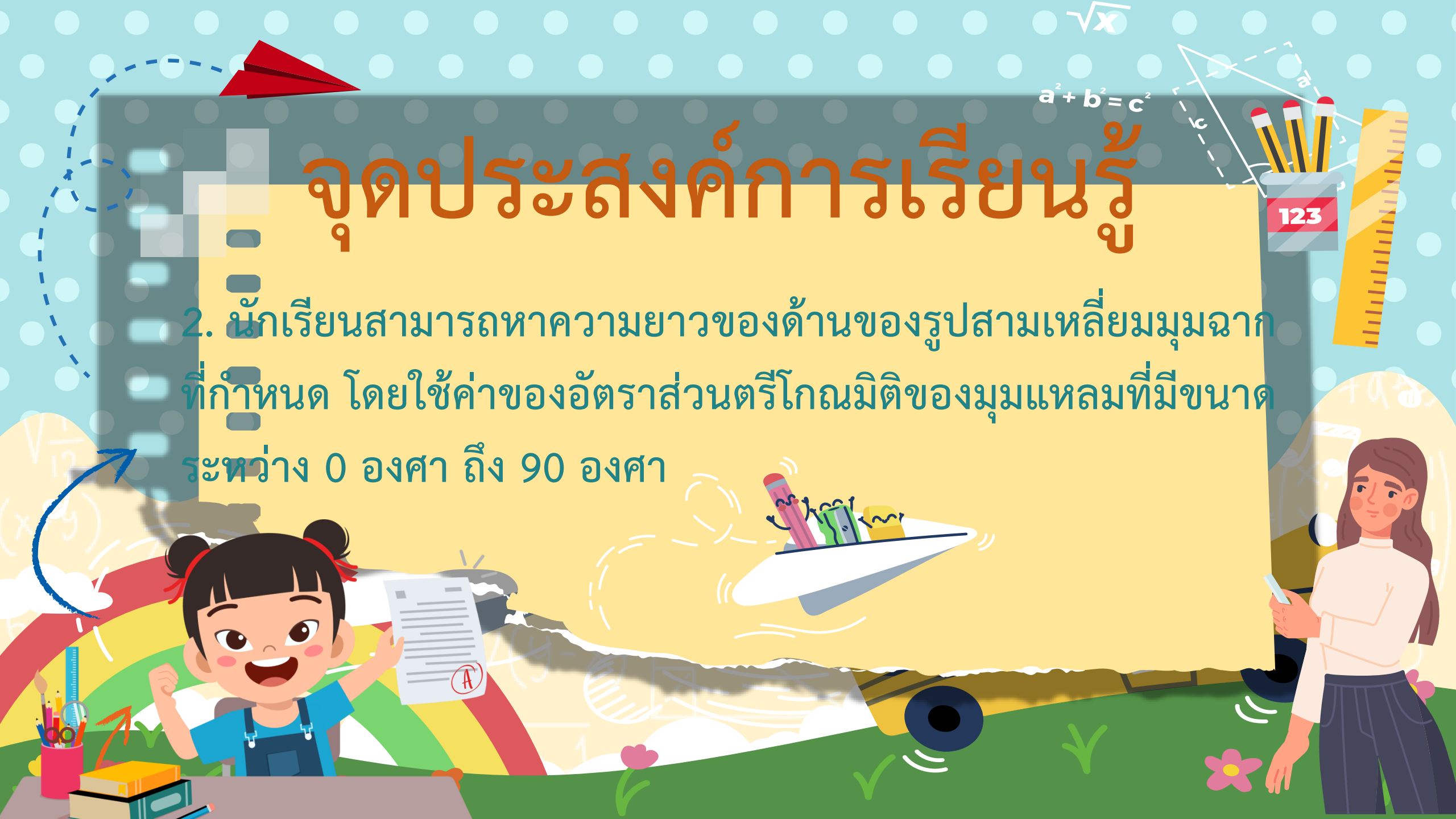
# จุดประสงค์การเรียนรู้

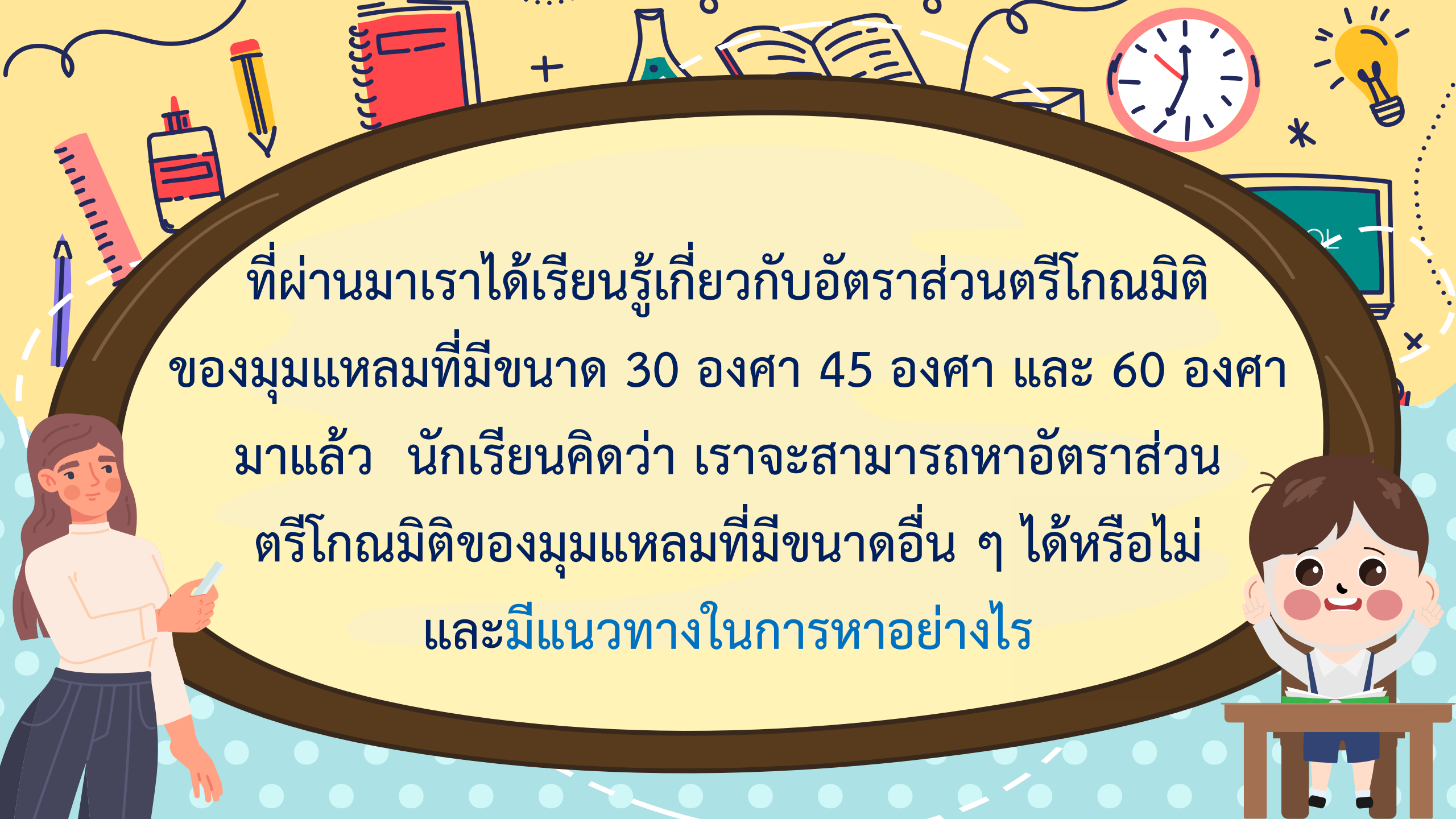
1. นักเรียนสามารถหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมที่มีขนาดเป็นจำนวนเต็ม (องศา) ระหว่าง 0 องศา ถึง 90 องศา โดยใช้ตารางแสดงค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ



# จุดประสงค์การเรียนรู้

- นักเรียนสามารถหาความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉากที่กำหนด โดยใช้ค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมที่มีขนาดระหว่าง 0 องศา ถึง 90 องศา





ที่ผ่านมาเราได้เรียนรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ  
ของมุมแหลมที่มีขนาด 30 องศา 45 องศา และ 60 องศา  
มาแล้ว นักเรียนคิดว่า เราจะสามารถหาอัตราส่วน  
ตรีโกณมิติของมุมแหลมที่มีขนาดอื่น ๆ ได้หรือไม่  
และมีแนวทางในการหาอย่างไร

# ค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมที่มีขนาดต่าง ๆ

ตารางแสดงค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ  
ของมุมที่มีขนาดเป็นจำนวนเต็ม (องศา) ระหว่าง  $0^\circ$  และ  $90^\circ$

A	sin A	cos A	tan A
$1^\circ$	.017	.999	.018
$2^\circ$	.035	.999	.035
$3^\circ$	.052	.999	.052
$4^\circ$	.070	.998	.070
$5^\circ$	.087	.996	.088
$6^\circ$	.105	.995	.105
$7^\circ$	.122	.993	.123
$8^\circ$	.139	.990	.141
$9^\circ$	.156	.988	.158
$10^\circ$	.174	.985	.176

# ค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมที่มีขนาดต่าง ๆ

A	sin A	cos A	tan A
61°	.875	.485	1.804
62°	.883	.470	1.881
63°	.891	.454	1.963
64°	.899	.438	2.050
65°	.906	.423	2.145
66°	.914	.407	2.246
67°	.921	.391	2.356
68°	.927	.375	2.475
69°	.934	.358	2.605
70°	.940	.342	2.748
71°	.946	.326	2.904
72°	.951	.309	3.078
73°	.956	.292	3.271
74°	.961	.276	3.487
75°	.966	.259	3.732



## ตัวอย่างที่ 1

จงหาค่าประมาณของอัตราส่วนตรีโกณมิติ  
ต่อไปนี้ โดยใช้ตาราง

1)  $\sin 10^\circ$

2)  $\cos 63^\circ$

3)  $\tan 37^\circ$

4)  $\cos 18^\circ + \sin 81^\circ$






# แบบฝึกหัด

กาขงตารางวางตำแหร่ง

ตอนท่ 1



 แบบฝึกหัด 4 : กางตารางวางตำแหน่งอัตราส่วนตรีโกณมิติ

ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. จงใช้ตารางแสดงค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมต่อไปนี้

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| 1) $\sin 11^\circ \approx$ ..... | 2) $\cos 83^\circ \approx$ ..... |
| 3) $\tan 72^\circ \approx$ ..... | 4) $\sin 69^\circ \approx$ ..... |
| 5) $\cos 24^\circ \approx$ ..... | 6) $\tan 50^\circ \approx$ ..... |
| 7) $\sin 36^\circ \approx$ ..... | 8) $\cos 54^\circ \approx$ ..... |

2. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $<$  หรือ  $=$  ลงใน  เพื่อให้ประโยคเป็นจริง

- |   |   |
|---|---|
| 1) $\sin 15^\circ$ <input type="checkbox"/> $\cos 15^\circ$ | 2) $\sin 80^\circ$ <input type="checkbox"/> $\sin 70^\circ$ |
| 3) $\tan 25^\circ$ <input type="checkbox"/> $\tan 18^\circ$ | 4) $\cos 75^\circ$ <input type="checkbox"/> $\sin 15^\circ$ |
| 5) $\sin 44^\circ$ <input type="checkbox"/> $\sin 46^\circ$ | 6) $\cos 49^\circ$ <input type="checkbox"/> $\cos 59^\circ$ |
| 7) $\sin 53^\circ$ <input type="checkbox"/> $\cos 37^\circ$ | 8) $\sin 1^\circ$ <input type="checkbox"/> $\cos 1^\circ$   |



## ตอนที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. จงใช้ตารางแสดงค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมต่อไปนี้

$$1) \sin 11^\circ \approx \underline{0.191}$$

$$2) \cos 83^\circ \approx \underline{0.122}$$

$$3) \tan 72^\circ \approx \underline{3.078}$$

$$4) \sin 69^\circ \approx \underline{0.934}$$

$$5) \cos 24^\circ \approx \underline{0.914}$$

$$6) \tan 50^\circ \approx \underline{1.192}$$

$$7) \sin 36^\circ \approx \underline{0.588}$$

$$8) \cos 54^\circ \approx \underline{0.588}$$



2. จงเติมเครื่องหมาย  $>$ ,  $<$  หรือ  $=$  ลงใน  เพื่อให้ประโยคเป็นจริง

1)  $\sin 15^\circ$    $\cos 15^\circ$

2)  $\sin 80^\circ$    $\sin 70^\circ$

3)  $\tan 25^\circ$    $\tan 18^\circ$

4)  $\cos 75^\circ$    $\sin 15^\circ$

5)  $\sin 44^\circ$    $\sin 46^\circ$

6)  $\cos 49^\circ$    $\cos 59^\circ$

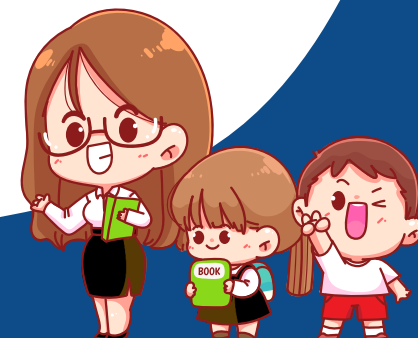
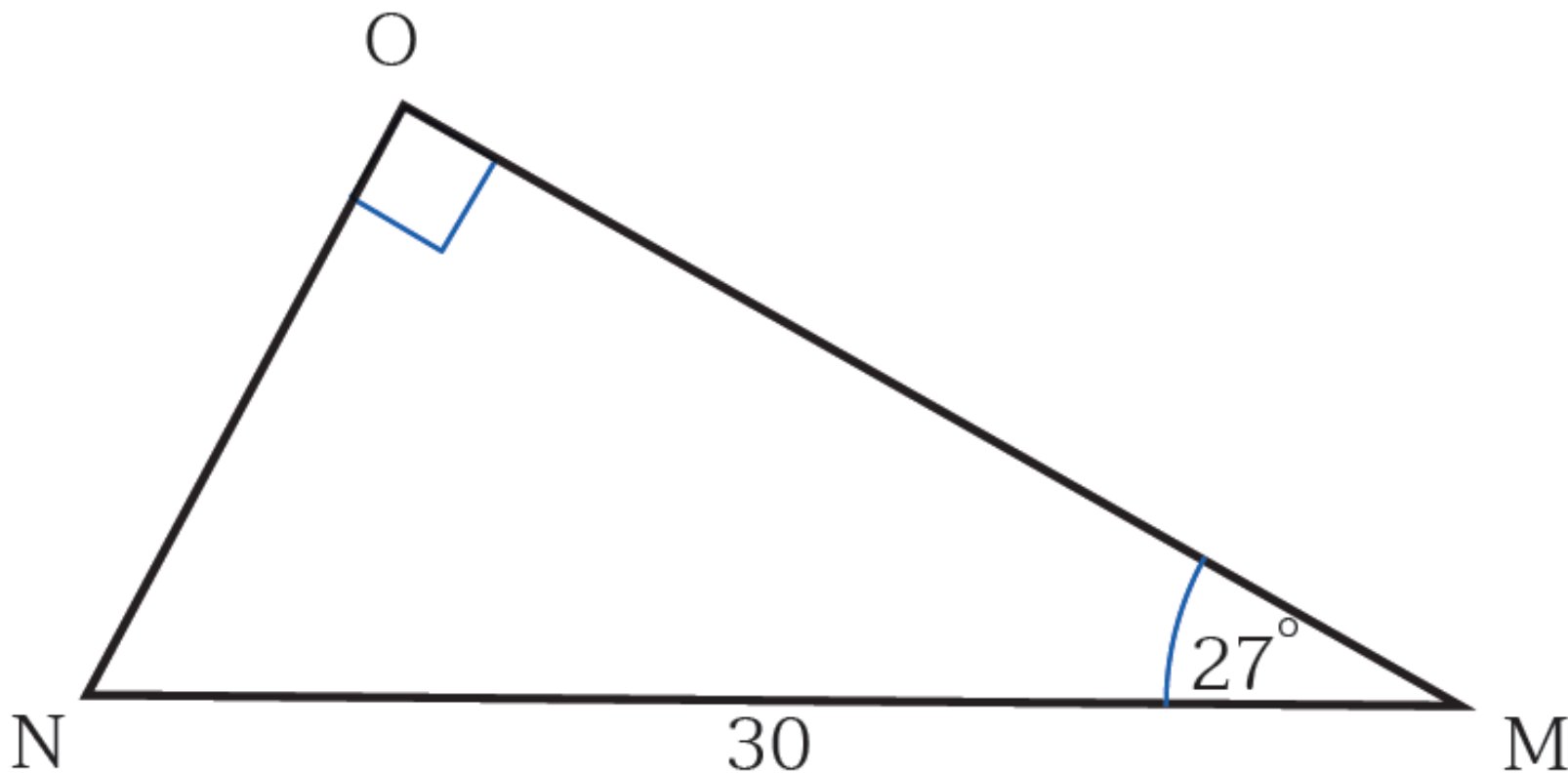
7)  $\sin 53^\circ$    $\cos 37^\circ$

8)  $\sin 1^\circ$    $\cos 1^\circ$

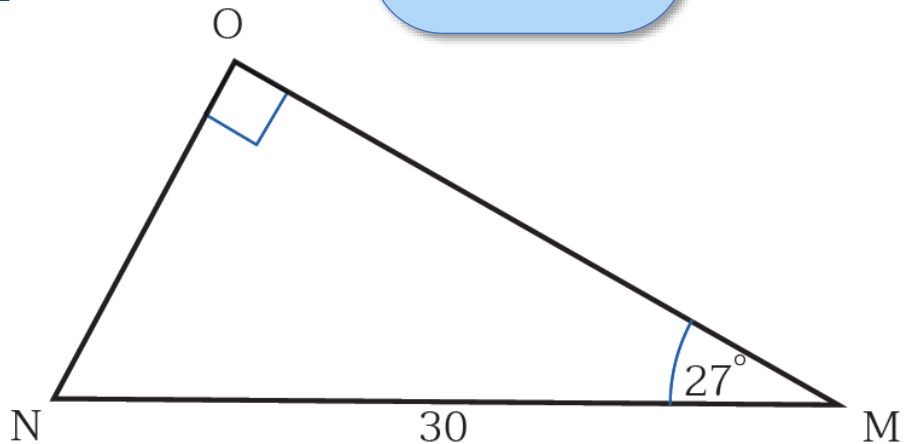


ตัวอย่างที่ 2

จากรูป จงหาความยาวของด้าน MO



## วิธีทำ



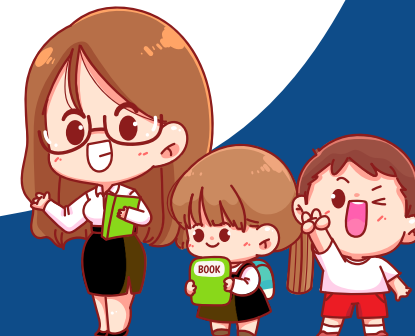
จากรูป จะได้ว่า

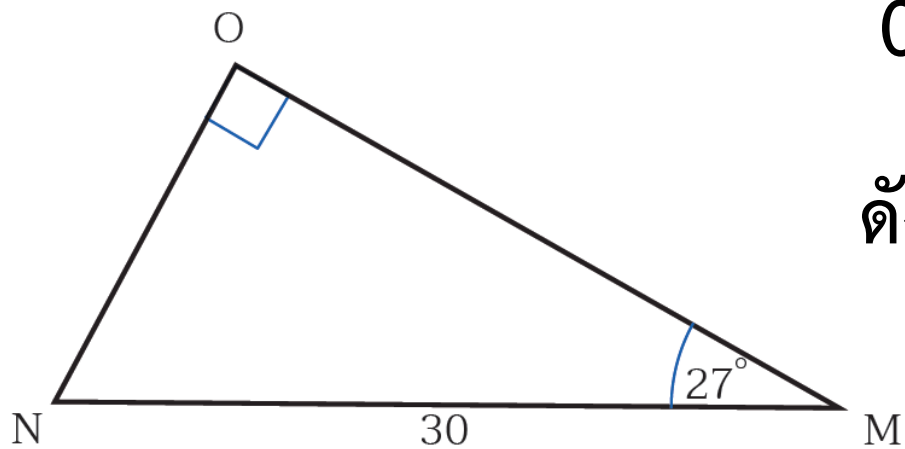
$$\cos 27^\circ = \frac{MO}{30}$$

จากตารางแสดงค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ  
จะพบว่า

$$\cos 27^\circ \approx 0.891$$

$$\text{จะได้ว่า } 0.891 \approx \frac{MO}{30}$$



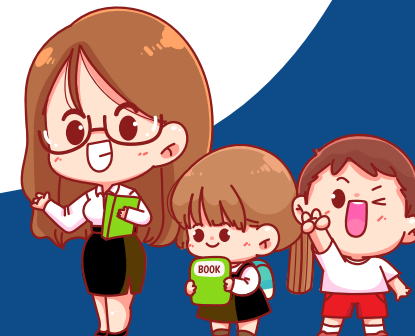


$$0.891 \times 30 \approx MO$$

ดังนั้น  $MO \approx 26.73$  หน่วย

นั่นคือ ด้าน MO

ยาวประมาณ 26.73 หน่วย



# แบบฝึกหัด

กาขงตำรารางวางตำแหร่ง

ตอนท่ 2

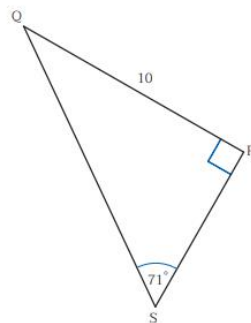




หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 มงมมุมและด้าน ผ่านอัตราส่วน

ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแสดงการหาความยาวของด้าน QS จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก QRS โดยตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง



วิธีทำ .....

.....

.....

.....

.....

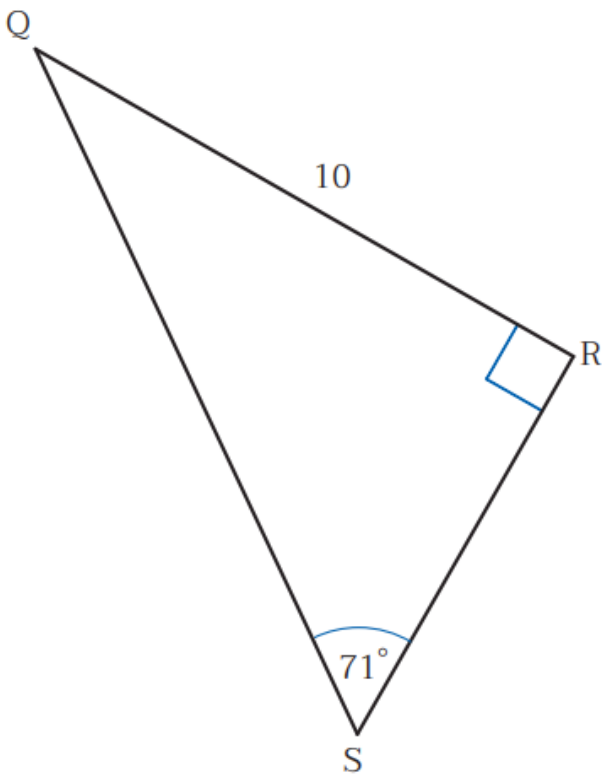
.....

.....



ตอนที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแสดงการหาความยาวของด้าน QS จากรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก QRS โดยตอบเป็น  
ทศนิยม 2 ตำแหน่ง



---

---

---

---

---

---

---

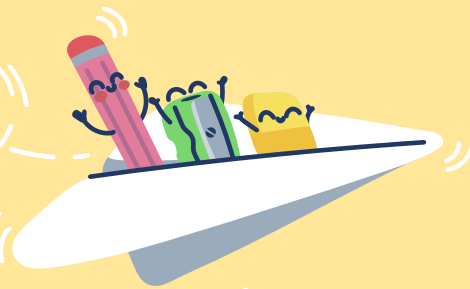
---

---

---



# สรุปท้ายบทเรียน



การหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลม  
ที่มีขนาดอื่น ๆ สามารถหาได้โดยใช้ตาราง  
โดยเลือกค่ามุมที่ต้องการจากคอลัมน์ซ้ายมือ  
ของตาราง แล้วหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติ  
ของมุมนั้น ซึ่งค่าที่ได้จะเป็นค่าประมาณเป็น  
ทศนิยม 3 ตำแหน่ง



# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

กว้างแคบ สูงต่ำ คำนวณค่าได้ (1)



# สิ่งที่ต้องเตรียม

1. บัตรภาพมุมก้ม
2. บัตรภาพมุมเงย
3. ใบกิจกรรม 3 : ภาพจำลองของสถานการณ์



สามารถดาวน์โหลดใบความรู้และใบงานได้ที่

[www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th)

